

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-336630

(43)Date of publication of application : 22.12.1995

(51)Int.Cl.

H04N 5/765  
H04N 5/781  
H04N 5/91

(21)Application number : 06-129218

(71)Applicant :

HITACHI LTD

(22)Date of filing : 10.06.1994

(72)Inventor :

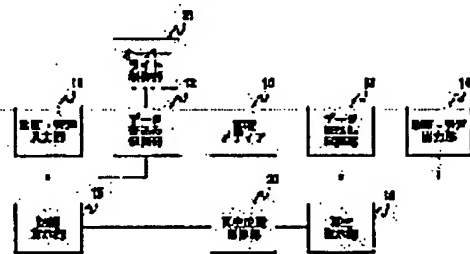
MORINO TOKAI  
KOHIYAMA TOMOHISA  
YAMADA TAKEHIRO  
KAJIURA TOSHINORI  
SAKAI KATSUZO

## (54) RECORDING AND REPRODUCING DEVICE FOR MOVING IMAGE OR AUDIO AND VIDEO DISPLAY SYSTEM PROVIDED WITH IT

## (57)Abstract:

PURPOSE: To provide a recording and reproducing device in which reproduction is attained from an optional time position between a current time and a time before a prescribed time when recording a moving image.

CONSTITUTION: The system is provided with a storage medium 10 storing data of moving image and audio data and capable of random accessing, a moving image audio input section 11, a data write control section 12, a data read control section 13, a moving image audio output section 14, a recording command section 15 commanding the start and end of recording, a reproduction command section 16 commanding the start and end of reproduction, a reproduction position control section 20 specifying an optional time position between a recording start point and a current time, and an overwrite control section 21 recording a moving image or audio data for a prescribed time to reproduce the moving image or the audio during recording.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

06.06.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

09.11.2004

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-336630

(43)公開日 平成7年(1995)12月22日

(51)Int Cl. <sup>4</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 5/765 5/781 5/91		7734-5C	H 0 4 N 5/ 781 5/ 91 審査請求 未請求 請求項の数 5	5 1 0 Z Z OL (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平6-129218

(22)出願日 平成6年(1994)6月10日

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所  
東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 森野 東海

神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株  
式会社日立製作所システム開発研究所内

(72)発明者 小松山 智久

神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株  
式会社日立製作所システム開発研究所内

(72)発明者 山田 剛裕

神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株  
式会社日立製作所システム開発研究所内

(74)代理人 弁理士 武 顕次郎

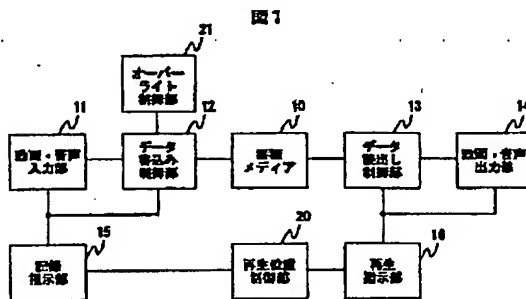
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 動画または音声の記録再生装置およびこれを具備した映像表示システム

(57)【要約】

【目的】 動画を記録中に、現在から一定時間前までの間の任意の位置から再生を可能とする、記録再生装置を提供すること。

【構成】 動画、音声のデータを格納するランダムアクセス可能な蓄積メディア10と、動画・音声入力部11と、データ書き込み制御部12と、データ読出し制御部13と、動画・音声出力部14と、記録の開始や終了を指示する記録指示部15と、再生の開始や終了を指示する再生指示部16と、記録開始時点から現時点までの間の任意の位置を特定する再生位置制御部20と、蓄積メディアに古いデータから順に上書きすることにより、一定時間の動画または音声のデータを記録するオーバーライト制御部21とを用いて、動画または音声を記録中に再生することを可能とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ランダムアクセスが可能な蓄積メディアと、

動画または音声を入力する手段と、

前記蓄積メディアにデータを書込む手段と、

前記蓄積メディアからデータを読出し手段と、

動画または音声を出力する手段と、

記録の開始や終了を指示する記録指示手段と、

再生の開始や終了を指示する再生指示手段と、

前記蓄積メディアに記録されている動画または音声の任意の時間位置を特定する制御手段と、

前記蓄積メディアに古いデータから順に上書きすることにより、一定時間の動画または音声のデータを記録する手段とを、具備したことを特徴とする動画または音声の記録再生装置。

【請求項2】 請求項1記載において、

前記蓄積メディアに記録されている動画または音声の任意の時間位置を特定する前記制御手段において、再生不可能な位置からの再生を阻止する手段を具備したことを特徴とする動画または音声の記録再生装置。

【請求項3】 請求項1または2記載において、

前記ランダムアクセスが可能な前記蓄積メディアとして、書き込み/読出し時にヘッドの移動を伴う蓄積メディアを用い、前記蓄積メディアに対する書き込みおよび読出しの要求を調停する制御手段と、前記蓄積メディアに対する書き込みおよび読出しデータを一時的に格納する手段とを、具備したことを特徴とする動画または音声の記録再生装置。

【請求項4】 テレビジョン受像機と、請求項1または2または3記載の前記記録再生装置と、テレビ画面と再生画面を切替える切替手段とを、具備したことを特徴とする映像表示システム。

【請求項5】 請求項4記載において、

電源が入ったことを検知して記録を開始させる手段と、電源が切れたことを検知して記録を終了させる手段とを、具備したことを特徴とする映像表示システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、動画または音声の記録再生装置およびこれを具備した映像表示システムに係り、特に、動画または音声の記録中の再生に好適な、動画または音声の記録再生装置と、この記録再生装置とテレビジョン受像機を含む映像表示システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、動画や音声の記録再生装置で、記録中に再生を行うときの動作について図2を用いて説明する。まず、記録指示部15より、動画または音声の記録を開始を指示する。つぎに、動画・音声入力部11に記録開始情報が伝わり、NTSCなどの映像信号をA/D変換器でデジタルデータに変換し、更に符号器を用

いて動画データを圧縮して、データ書き込み制御部12に圧縮データを転送して、蓄積メディア10に記録を開始する。また、再生位置制御部20で記録された映像のどの位置から再生するかを特定し、その結果を再生指示部16に知らせる。再生指示部16から再生の開始指示が出ると、蓄積メディア10からデータ読出し制御部13で圧縮されたデータを読出し、動画・音声出力部14に転送し、復号器により圧縮データを復号し、更にD/A変換器でデータをアナログ信号に変換してディスプレイなどに表示したり、スピーカーで音声の出力を開始する。

【0003】 上記したシステムの例としては、例えば、蓄積メディアに光磁気ディスクを用い、記録用と再生用の2つの独立したヘッドを用いて、記録中に再生することを可能とした製品（ビデオディスクレコーダー）が知られている。図2に示したようなシステムを用いれば、スポーツ番組などで決定的な場面を見逃したり、もう一度今の場面を再生（リプレイ）したいときに、録画を続けたまま再生することが可能になる。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上述したビデオディスクレコーダーでは、記録する場合あらかじめ光磁気ディスクを消去しておく必要があり、映像が記録されているディスクに新たに映像を記録しようすると、まず、その内容を消去する必要がある。実際には、再生用ヘッドが消去ヘッドを兼ねているので、消去ヘッド（再生ヘッド）で消去した後から順次記録していくことになる。つまり、消去されてないディスクに新たに記録しながら再生することに関しての考慮がなされていなかった。したがって、このようなシステムでリプレイを可能とするには、ディスクが一杯になると新しい消去済みのディスクと交換することが必要であった。

【0005】 さて、テレビジョン放送やラジオ放送を受信しているとき、現在の放送の少し前の放送を再度見たり聞いたりしたい場合がある。このとき、視聴者はその放送を記録したいわけではなく単に再度視聴したいだけの場合がほとんどである。このように、映像を全部記録する必要がなく少し前の場面をリプレイしたいだけのときにも、上述の従来技術の場合すべての映像を記録しなければならず、消去済みのディスクを映像がすべて記録できるだけの容量用意する必要がある。このような場合を考えると、現在から一定時間前までのデータがあれば十分であるので、映像をすべて記録するのは非常に無駄である。

【0006】 更に、ランダムアクセスが可能な蓄積メディアへの読出し時および書き込み時にヘッドの移動を伴うもの、例えば磁気ディスクを用いる場合には、次のような問題も生じる。すなわち、記録中に再生をしようすると、記録による蓄積メディアへの書き込みアクセスと再生による蓄積メディアからの読出しアクセスとが競合す

ることになる。つまり、同じ蓄積メディアに書き込み要求と読出し要求が同時に発生することがある。そうした場合、書き込みと読出しが交互に行われる。蓄積メディアにおいて、書き込む位置と読出し位置は物理的に異なるので、読出し動作、書き込み動作毎にヘッドの移動が生じることになり、書き込みと読出しが交互に頻発すると、ヘッド移動のオーバーヘッドが大きくなり、アクセス時間が、連続のデータを書込んだり、読出したりする時より長くなる。その結果、所定の時間内にデータを蓄積メディアに書込んだり、読出したりすることが不可能となり、記録するデータが途中で切れたり、再生が飛んだりして、動画データや音声データとそれらの管理情報との整合がとれなくなってしまう。

【0007】本発明の第1の目的は、蓄積メディアを交換することなくエンドレスに動画を記録でき、かつ記録中に現在から一定時間前までの間の任意の位置から再生を可能とする記録再生装置を提供することにある。

【0008】本発明の第2の目的は、磁気ディスクや光磁気ディスクなどの蓄積メディアに対して効率的なアクセスを行うことにより、記録や再生に必要なデータを取りこぼしなく蓄積メディアに書き込み・読出しを行うことを可能とする動画または音声の記録再生装置を提供することにある。

【0009】本発明の第3の目的は、記録中に再生（リプレイ）することが可能な動画の記録再生装置を具備することにより、録画・録音を考慮することなく、簡単にリプレイを可能とする映像表示システムを提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記第1の目的を達成するために、本発明による動画または音声記録装置には、以下のような手段を設ける。すなわち、少なくともランダムアクセスが可能で書き込みが可能な蓄積メディアと、動画または音声を入力する手段と、蓄積メディアにデータを書込む手段と、蓄積メディアからデータを読出す手段と、動画または音声を出力する手段と、記録指示手段と、再生指示手段と、記録開始時点から現時点までの間の任意の位置を特定する制御手段と、蓄積メディアに古いデータから順に上書き（オーバーライト）することにより一定時間の動画または音声のデータを記録する手段とを、動画または音声を記録中に、現在から一定時間前までの間の任意の位置から再生を可能とするために設けたものである。

【0011】上記第2の目的を達成するために、第1の目的を達成するために設けた手段以外に、蓄積メディアに対する書き込みおよび読出しの要求を調停する制御手段を、蓄積メディアに効率よくアクセスするために設けたものである。

【0012】上記第3の目的を達成するために、第1および第2の目的を達成するために設けた手段以外に、テ

レビジョン受像機と、テレビ画面と再生画面を切替える手段とを設け、表示手段（例えば、テレビジョン受像機の表示画面）上で簡単にリプレイを可能とするようにしたものである。

【0013】

【作用】一定時間の動画または音声のデータの記録しか行わないので、データが増大することがなく、蓄積メディアを交換せずに動画または音声を記録中に、見逃した場面や聞き逃したところや、もう一度みたい場面や聞きたいところから再生（リプレイ）することができる。

【0014】蓄積メディアへの読み書きの要求を調停することにより、蓄積メディアへの読出しと書き込みが交互に頻発することがなくなり、記録再生に必要なデータが読み書きでき、記録するデータが途中で切れたり、再生が飛んだりして、動画データや音声データとそれらの管理情報との整合がとれなくなってしまうことがなくなる。

【0015】テレビジョン受像機と、記録再生装置と、テレビ画面と再生画面を切替える手段とを具備することにより、記録開始などを意識せずに簡単にリプレイが可能になる。

【0016】

【実施例】以下、本発明の詳細を図示した実施例によって説明する。

【0017】図1は、本発明の1実施例に係る動画または音声の記録再生装置の概要を示すブロック図である。図1において、10は蓄積メディア、11は動画・音声入力部、12はデータ書き込み制御部、13はデータ読出し制御部、14は動画・音声出力部、15は記録指示部、16は再生指示部、20は再生位置制御部、21はオーバーライト制御部である。

【0018】以下、これらの符号を用いて動作の説明を行う。動画・音声の入力部11では、動画や音声のデータを蓄積メディア10に書込むのに適したデータ形式に変換する。なお、蓄積メディア10には、磁気ディスク装置や光磁気ディスク装置、あるいは半導体記憶装置などが適応可能である。データ書き込み制御部12では、動画・音声入力部11で変換したデータを蓄積メディア10に書込む。オーバーライト制御部21では、データ書き込み制御部12に対して一定時間の動画または音声のデータを蓄積メディア10に書込むための位置を指定する。

【0019】データ読出し制御部13では、蓄積メディア10に格納してある動画・音声のデータを読出し、動画・音声出力部14に転送する。動画・音声出力部14では、動画・音声のデータを実際に表示したり、音声として出力したりする。

【0020】記録指示部15では、動画・音声入力部11およびデータ書き込み制御部12に、記録の開始や終了の情報を伝えたり、動画または音声記録されている時

間を計る。同様に、再生指示装置16では、動画・音声出力部14およびデータ読出し制御部13に、再生の開始や終了の情報を伝えたり、再生の位置をカウントする。また、再生位置制御部20では、動画または音声を記録中に、現在記録中の動画または音声を任意の位置から再生するために、現時点から一定時間前までの任意の位置を指定して、再生指示部16に伝え、再生を始める指示を出す。

【0021】図3は、上述した図1の記録再生装置のシステム構成（具体的構成）の1例を示している。図3において、1は中央処理装置（CPU）、2は主記憶、3はキーボード、4はマウス、5はシステムバス、10は蓄積メディア、11は動画・音声入力部、12はデータ書き込み制御部、13はデータ読出し制御部、14は動画・音声出力部、15は記録指示部、16は再生指示部、20は再生位置制御部、21はオーバーライト制御部である。この図3のシステム構成は、動画・音声入力部11を、A/D変換器30、符号器31、符号器出力バッファ32で構成し、動画・音声出力部14を、D/A変換器33、復号器34、復号器入力バッファ35で構成した例である。

【0022】図3に示す構成において、記録の開始は、キーボード3やマウス4などの入力装置から記録の開始を指示して、それを受けてCPU1から、システムバス5を介して記録指示部15に対して記録の開始命令を発行することで行う。それを受けて、A/D変換器30により、NTSC信号などの映像信号をデジタル信号に変換し、符号器31で圧縮して、符号器出力バッファ32に書き込む。データ書き込み制御部12では、符号器出力バッファ32から圧縮された動画データを読出し、オーバーライト制御部21から蓄積メディア10への書き込み位置を得、順次システムバス5を介して蓄積メディア10に書き込む。

【0023】また、記録中の動画の再生では、入力装置から再生開始の指示があると、CPU1が、再生開始位置の決定と開始命令を、システムバス5を介して再生位置制御部20に対して発行する。それを受けて、再生位置制御部20は、再生開始位置と再生開始を再生指示部16に通知して、再生を始める。データ読出し制御部13では、指定された再生位置の圧縮された動画のデータを蓄積メディア10から読出し、復号器入力バッファ35に書き込む。復号器34では、バッファ35からデータを読出し圧縮データを復号化して、D/A変換器33にデータを転送する。D/A変換器33では、デジタルデータをアナログ信号に変換して、ディスプレイに表示を行う。

【0024】また、ここでは、動画の記録再生について述べたが、音声についても同様にして圧縮データの記録再生を行うことができる。

【0025】次に、本発明の特徴であるオーバーライト

制御部21の1例を、図4、図5を用いて説明する。図4はオーバーライト制御部21の構成の1例を示すブロック図である。図4において、300は書き込みポインタレジスタ、301はデータ領域最終レジスタ、302はデータ領域先頭レジスタ、303は書き込みポインタインクリメント回路である。図5は、蓄積メディア10の上のデータ構造の1例を示したものである。図5において、65はデータ領域、66は書き込みポインタ、67は読出しポインタである。

【0026】まず、蓄積メディア10に一定時間の動画または音声のデータが記録できる、図5に示すような連続したデータ領域65を確保する。次に、確保したデータ領域65の先頭位置のポインタをデータ領域先頭レジスタ302に、データ領域65の最終位置のポインタをデータ領域最終レジスタ301に、それぞれ設定する。次に、初期化要求を発行して、書き込みポインタレジスタ300をデータ領域先頭レジスタ302に格納された値に初期化する。

【0027】データ書き込み制御部12から書き込み要求が発行されると、書き込みポインタインクリメント回路303で、書き込みポインタレジスタ300の値を読み出して出力するとともに、書き込みポインタレジスタ300の値をインクリメントして、次のデータ領域を指し示す値に更新する。

【0028】この場合、書き込みポインタレジスタ300の値がデータ領域最終レジスタ301の値に等しければ、書き込みポインタレジスタ300にデータ領域先頭レジスタ302の値を設定する。このようにすることにより、一番古いデータを上書き（オーバーライト）して、一定時間の動画または音声のデータを蓄積メディア10に書き込むことができる。つまり、意識的に記録を停止しない限りエンドスに記録ができ、現在から一定時間前までの動画または音声のデータを、蓄積メディアに10格納することが可能となる。ここで述べた一定時間は、確保したデータ領域の量および単位時間当たりの動画または音声のデータ量によって決定される。

【0029】次に、再生位置制御部20の具体例を図6を用いて説明する。図6は再生位置制御部20の構成の1例を示すブロック図である。図6において、201は記録時間レジスタ、202は再生開始オフセットレジスタ、203は比較回路、204は再生位置制限回路、205は再生開始位置レジスタ、240は再生命令制御回路である。

【0030】まず、記録指示部15から記録開始の指示があると、記録時間レジスタ201に記録された時間が設定される。また、この記録時間レジスタ201は、記録開始時には“0”で、その後時間経過とともに増えていき、ある時間を超えると一定の値が保持される。つまり、一定時間（再生が可能な時間）が過ぎると、データ書き込み制御部12では、古いデータから順にオーバーラ

イトするので頭打ちになるわけである。

【0031】再生開始オフセットレジスタ202には、再生位置を指定する現時点からの時間が設定される。比較回路203では、記録時間レジスタ201に設定された値と再生開始オフセットレジスタ202に設定された値との比較を行う。再生位置制限回路204では、比較回路203の結果を受け取り、再生開始オフセットレジスタ202に設定された値が大きければ記録時間レジスタ201の値を、逆に記録時間レジスタ201の値の方が大きければ再生開始オフセットレジスタの値を、再生開始位置レジスタ205に設定する。つまり、希望する再生位置の値（再生開始オフセットレジスタの値）が、再生可能であれば再生開始オフセットレジスタ202の値をそのまま設定し、既にオーバーライトされて消えているところを再生しようとしたときには不可能であるので、記録されている中で一番古い動画や音声データの再生位置を設定する。

【0032】また、再生命令制御回路240は、記録時間と再生位置、および再生モードを常に監視していて、現在実行中の再生モード（通常再生、早送り再生、逆順再生、逆順早送り再生、スロー再生など）が実行可能であるかどうかを判断して、再生指示部16へ再生命令を伝える回路である。つまり、再生位置が一番古いデータになり、さらに逆順再生、逆順早送り再生、スロー再生が続く場合、再生データが無く再生できないため、これらの命令を無効にする。また、再生位置が現在の時間と同じになり、更に早送り再生などのように再生位置が現在より未来になる命令を無効にする。このような回路を付加することにより、再生データがないところを再生するような命令を発行することはなくなる。

【0033】次に、本発明の他の特徴であるアクセス制御部を具備する記録再生装置について、図7および図8を用いて説明する。図7は、本発明の他の実施例に係る、アクセス制御部を具備する動画または音声の記録再生装置のシステム構成図である。図7において、50はアクセス制御部であり、その他の符号は図3のものと同様である。

【0034】アクセス制御部50では、符号器出力バッファ32と復号器入力バッファ35からそれぞれバッファの占有量の情報を受け取り、その情報をもとにして、蓄積メディア10に対する書き込みおよび読み出しが交互に頻発しないように、あるデータ量を連続して書き込んだり、読み出したりするように、データ書き込み制御部12およびデータ読み出し制御部13に、それぞれ書き込み要求および読み出し要求を発行する。

【0035】図8はアクセス制御部50の構成の1例を示すブロック図である。図8において、501は符号器出力バッファ占有量レジスタ、502は復号器入力バッファ占有量レジスタ、503は符号器出力バッファ下限値レジスタ、504は符号器出力バッファ上限値レジスタ、505は復号器入力バッファ下限値レジスタ、506は復号器入力バッファ上限値レジスタ、511、512、513、514は比較器、521は書き込み要求生成回路、522は読み出し要求生成回路である。

【0036】書き込み要求は次のように出力される。符号器出力バッファ占有量レジスタ501には、符号器出力バッファ32からバッファの占有量が入力される。符号器出力バッファ上限値レジスタ504には、書き込み要求を出す時の値が設定され、符号器出力バッファ下限値レジスタ503には、書き込み要求を打ち切る時の値が設定される。比較器511および比較器512では、それぞれ符号器出力バッファ占有量レジスタ501の値と符号器出力バッファ下限値レジスタ503の値、および、符号器出力バッファ占有量レジスタ501の値と符号器出力バッファ上限値レジスタ504の値が比較され、等しければアクティブな信号が出力され、書き込み要求生成回路521に入力される。そして、書き込み要求生成回路521では、比較器512の出力がアクティブなら書き込み要求の出力を開始する。また、比較器511の出力がアクティブなら書き込み要求の出力を打ち切る。

【0037】同様に、読み出し要求は次のように出力される。復号器入力バッファ占有量レジスタ502には、復号器入力バッファ35からバッファの占有量が入力される。復号器入力バッファ下限値レジスタ505には、読み出し要求を出す時の値が設定され、復号器入力バッファ上限値レジスタ506には、読み出し要求を打ち切る時の値が設定される。比較器513および比較器514では、それぞれ復号器入力バッファ占有量レジスタ502の値と復号器入力バッファ下限値レジスタ505の値、および、復号器入力バッファ占有量レジスタ502の値と復号器入力バッファ上限値レジスタ506の値が比較され、等しければアクティブな信号が出力され、読み出し要求生成回路522に入力される。そして、読み出し要求生成回路522では、比較器513の出力がアクティブであり、かつ書き込み要求が出ていないなら、読み出し要求の出力を開始する。また、比較器514の出力がアクティブか、または書き込み要求が出されたら、読み出し要求の出力を打ち切る。

【0038】この例では、書き込み要求の方が優先されているので、読み出しは最大で、書き込みが始まってから終わるまで間待たされることになる。そこで、復号器入力バッファ下限値レジスタ505には、待たされる間に復号器34に読み込まれるより多い値を設定する必要がある。このような制御をすることにより、読み書きをそれぞれ連続して実行でき、読み書きのヘッドの移動を最小限に押さえることができ、蓄積メディア10へのアクセスが効果的に行える。

【0039】次に、上述した構成の記録再生装置を具備した映像表示システムについて、図9および図10を用いて説明する。図9は、本発明の1実施例に係る映像表

示システムの構成を示すブロック図である。図9において、70はテレビジョン受像機、71は前記した実施例で説明した記録再生装置、72は縮小回路、73はリプレイ制御部、74は縮小切替制御部、75は画像切替制御部、76はリプレイ情報表示部、77は映像表示部、78は縮小切替スイッチ、79は画像切替スイッチ、80は電源部である。また、図10は、映像表示部77の表示画面例を示しており、図10において、91は現在の画面、92はリプレイ画面である。

【0040】まず、図10の(b)の画面の場合を説明する。テレビジョン受像機70から出た映像信号は、記録再生装置71に入力され常に記録される。次に、リプレイ制御部73からリプレイの指示があると、記録再生装置71では、現在の映像を記録しながら再生をはじめ。この場合、画面一杯にリプレイの画面が表示されているので、縮小切替制御部74では、縮小切替スイッチ78を記録再生装置71から直接映像を受け取る方に切替える。画像切替制御部75では、画像切替スイッチ79を再生映像の方に切替える。そして、リプレイ情報表示部76でリプレイの情報を画面に出して、映像表示部77で映像を映し出す。このような操作をすることにより、リプレイ画面を呼び出すことができる。

【0041】次に、図10の(c)の画面のように、リプレイの画面を現在の画面の一部に重ねて出す場合について説明する。ここでは、再生の画面を小さくしなければならぬので、縮小切替制御部74では、縮小切替スイッチ78を縮小回路72からの縮小された映像を受け取る方に切替える。画像切替制御部75では、通常、画像切替スイッチ79をテレビジョン受像機70の映像の方に切替えておき、走査線がリプレイ画面の場所のところを走査している間は、再生映像の方に切替える。このスイッチの切替は非常に高速なものとなるが、当業者であればこのような回路は容易に構成できる。このようにすれば、再生画面を現在の画面に重ねあわせることができる。このような画面構成にすれば、現在の画面も確認でき、現在の画面で見たい場面があれば、すぐにリプレイの画面を消して見ることができる。

【0042】さらに、システムの電源部80を入れることを検知して、その信号を記録再生装置71に伝えて記録を開始するようにし、電源を切ることを検知して記録を終了するようにしておけば、テレビを見ている間いつでも、記録開始を意識することなくリプレイすることが可能となる。

【0043】なお、映像表示部77は、テレビジョン受像機の表示部とできることは当業者には自明で、テレビジョン受像機に図9のようなシステムを組み込むことで、利便性の高い機能を具備したテレビジョン受像機を実現できる。

【0044】次に、リプレイの位置を決定する方法について、図11、図12、図13および図14を用いて述

べる。図11は、本実施例の映像表示システムにおいて用いられるリモコンの1例を示す図である。図11において、900はリモコン、901はリプレイ停止ボタン、902はリプレイ開始ボタン、903はリプレイヤー時停止ボタン、904はリプレイ逆順早送り再生ボタン、905はリプレイ早送り再生ボタン、906はリプレイ画面切替ボタン、907は早送りダイヤル、908はこま送りダイヤルである。また、図12は、本実施例の映像表示システムにおける映像表示部77の表示画面例を示す図である。図12において、93はリプレイ位置表示情報であり、その他の符号は図10と同様である。

【0045】まず、リプレイ開始ボタン902を押すことにより、図10の(b)や(c)のようなリプレイ画面を出す。そして、図12のリプレイ位置表示情報93でリプレイの位置を確認しながら、リプレイ逆順早送り再生ボタン904、リプレイ早送り再生ボタン905、早送りダイヤル907を操作することにより、リプレイの位置を決定してリプレイを行う。早送りダイヤル907は、左にまわすと逆順早送りし、右にまわすと早送りをするダイヤルである。また、その回した角度により、早送りの速度が変化する。リプレイヤー時停止ボタン903やこま送りダイヤル908を操作して、見たいところを細かく見ることが可能である。こま送りダイヤル908は、左に回せば逆方向にこま送りをして、右にまわせば順方向にこま送りをするダイヤルである。

【0046】リプレイ表示情報93では、図13のようにリプレイ可能な範囲やリプレイ位置を実時間で表示したり、図14のようにリプレイ可能な範囲やリプレイ位置を現在からの時間で表示したりすることが考えられる。また、リプレイ画面切替ボタン906では、図10の(b)と(c)のリプレイ表示のモードを切替える。また、リプレイ停止ボタン901を押すことにより、リプレイを終了することができる。

【0047】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、最小限の蓄積メディアの容量でエンドレスに、動画または音声記録中に、現時点から一定時間前までの間の任意の位置から再生することが可能となり、見逃してしまった場面やもう一度見たい場面を見ることが可能となり、極めて利便性が高く、また操作性にも優れたものとなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の1実施例に係る動画または音声の記録再生装置の概要を示すブロック図である。

【図2】従来の動画または音声の記録再生装置の概要を示すブロック図である。

【図3】図1の詳細の1例を示すシステム構成図である。

【図4】図1または図3のオーバーライト制御部の1例を示すブロック図である。

【図5】図1または図3の蓄積メディア上のデータ構造の1例を示す説明図である。

【図6】図1または図3の再生位置制御部の1例を示すブロック図である。

【図7】本発明の他の実施例に係る動画または音声の記録再生装置のシステム構成図である。

【図8】図7のアクセス制御部の1例を示すブロック図である。

【図9】本発明の1実施例に係る映像表示システムの構成を示すブロック図である。

【図10】図9のシステムの映像表示部に表示される画面の例を示す説明図である。

【図11】図9のシステムで用いられるリモコンの1例を示す説明図である。

【図12】図9のシステムの映像表示部に表示される、リプレイ位置表示情報を表示した画面の1例を示す説明図である。

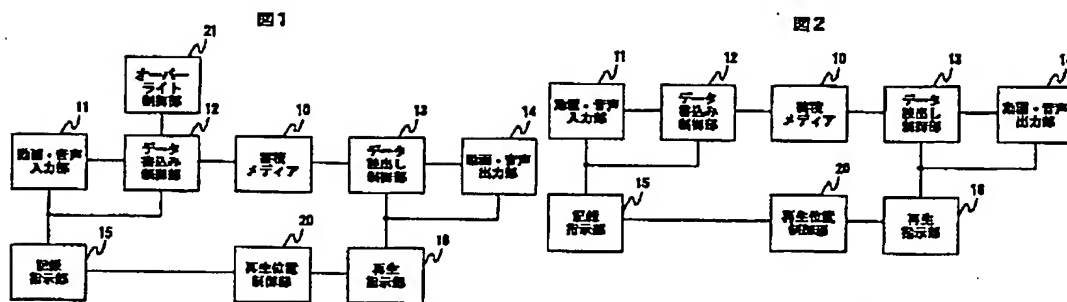
【図13】図12のリプレイ位置表示情報の第1の例を示す説明図である。

【図14】図12のリプレイ位置表示情報の第2の例を示す説明図である。

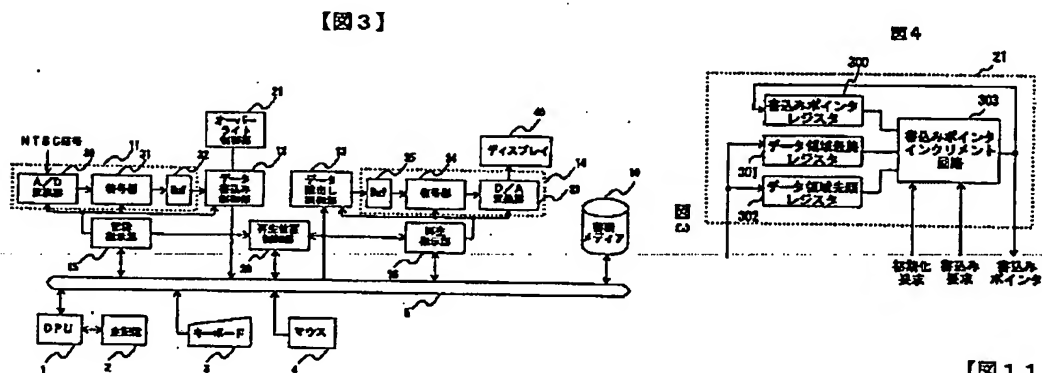
#### 【符号の説明】

- |                |                        |
|----------------|------------------------|
| 1 中央処理装置 (CPU) | 50 アクセス制御部             |
| 2 主記憶          | 65 データ領域               |
| 3 キーボード        | 66 書き込みポインタ            |
| 4 マウス          | 67 読み出しポインタ            |
| 5 システムバス       | 70 テレビジョン受像機           |
| 10 蓄積メディア      | 71 記録再生装置              |
| 11 動画・音声入力部    | 72 縮小回路                |
| 12 データ書き込み制御部  | 73 リプレイ制御部             |
| 13 データ読み出し制御部  | 74 縮小切替制御部             |
| 14 動画・音声出力部    | 75 画像切替制御部             |
| 15 記録指示部       | 76 リプレイ情報表示部           |
| 16 再生指示部       | 77 映像表示部               |
| 20 再生位置制御部     | 78 縮小切替スイッチ            |
| 21 オーバーライト制御部  | 79 画像切替スイッチ            |
| 30 A/D変換器      | 80 電源部                 |
| 31 符号器         | 91 現在の画面               |
| 32 符号器出力バッファ   | 92 リプレイ画面              |
| 33 D/A変換器      | 93 リプレイ位置表示情報          |
| 34 復号器         | 201 記録時間レジスタ           |
| 35 復号器入力バッファ   | 202 再生開始オフセットレジスタ      |
| 40 ディスプレイ      | 203 比較回路               |
|                | 204 再生位置制限回路           |
|                | 205 再生開始位置レジスタ         |
|                | 240 再生命令制御回路           |
|                | 501 符号器出力バッファ占有量レジスタ   |
|                | 502 復号器入力バッファ占有量レジスタ   |
|                | 503 符号器出力バッファ下限値レジスタ   |
|                | 504 符号器出力バッファ上限値レジスタ   |
|                | 505 復号器入力バッファ下限値レジスタ   |
|                | 506 復号器入力バッファ上限値レジスタ   |
|                | 511, 512, 513, 514 比較器 |
|                | 521 書き込み要求生成回路         |
|                | 522 読み出し要求生成回路         |
|                | 900 リモコン               |
|                | 901 リプレイ停止ボタン          |
|                | 902 リプレイ開始ボタン          |
|                | 903 リプレイヤー一時停止ボタン      |
|                | 904 リプレイ逆順早送り再生ボタン     |
|                | 905 リプレイ早送り再生ボタン       |
|                | 906 リプレイ画面切替ボタン        |
|                | 907 早送りダイヤル            |
|                | 908 こま送りダイヤル           |

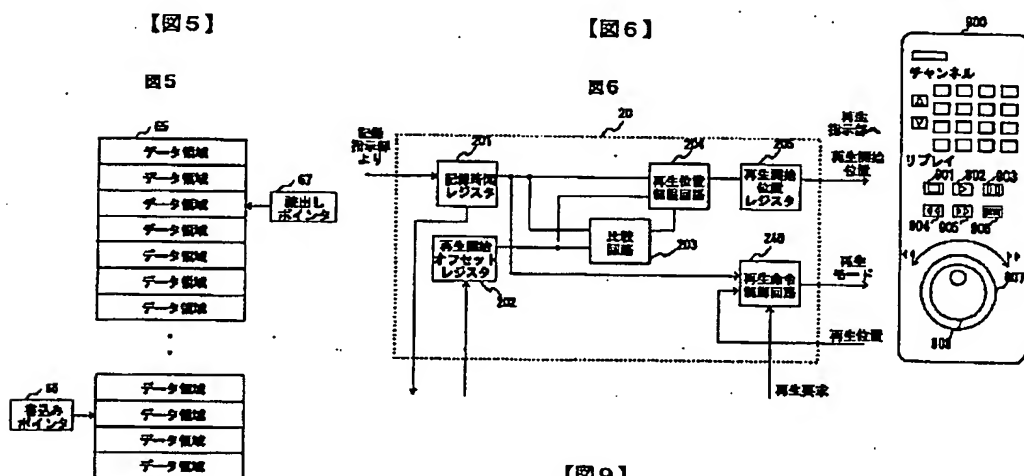
【圖 2】



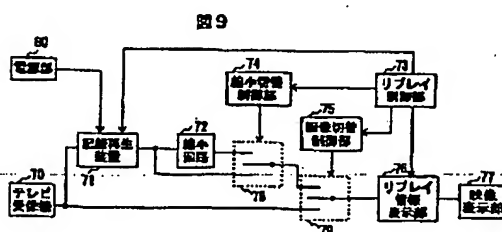
【圖4】



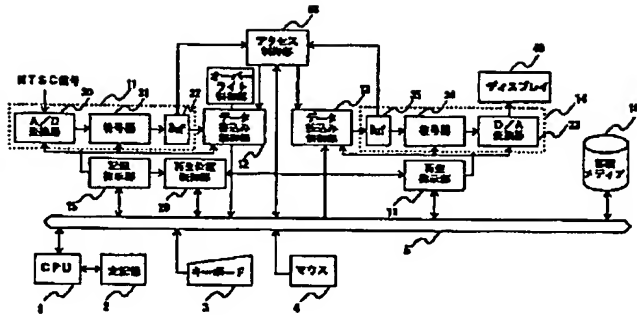
【 1 1 】



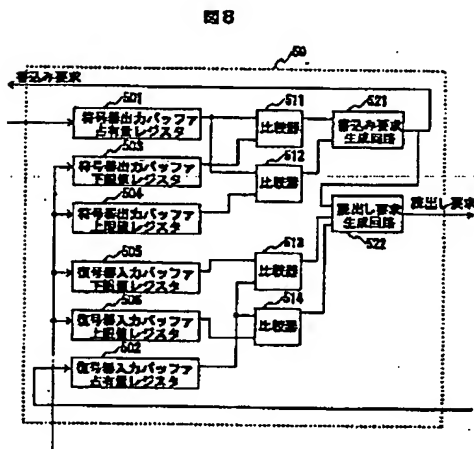
【圖9】



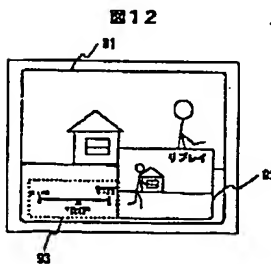
【図7】



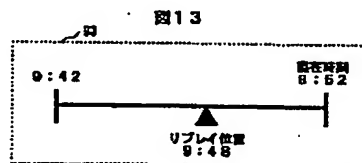
【図8】



【図12】

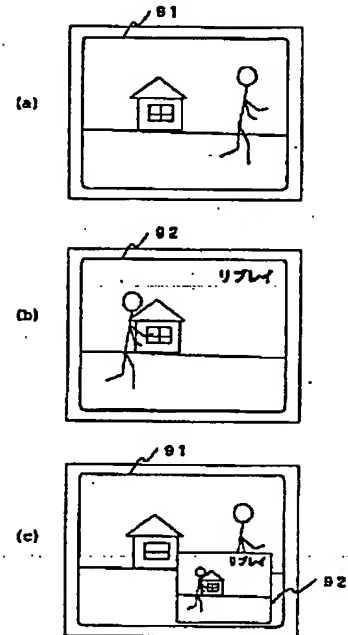


【図13】



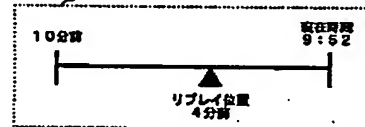
【図10】

図10



【図14】

図14



フロントページの続き

(72)発明者 梶浦 敏範

愛知県尾張旭市曙丘池上1番地 株式会  
社日立製作所オフィスシステム事業部内

(72)発明者 酒井 勝三

神奈川県海老名市下今泉810番地 株式会  
社日立製作所オフィスシステム事業部内

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**  
As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.